



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Übersetzung der
europäischen Patentschrift

97 EP 0 842 878 B 1

10 DE 697 10 421 T 2

51 Int. Cl. 7:
B 65 G 47/91
B 65 B 57/10

- | | | |
|----|---|--------------|
| 21 | Deutsches Aktenzeichen: | 697 10 421.4 |
| 96 | Europäisches Aktenzeichen: | 97 830 595.1 |
| 96 | Europäischer Anmeldetag: | 14. 11. 1997 |
| 97 | Erstveröffentlichung durch das EPA: | 20. 5. 1998 |
| 46 | Veröffentlichungstag der Patentansprüche in deutscher Übersetzung: | 9. 12. 1999 |
| 97 | Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: | 13. 2. 2002 |
| 47 | Veröffentlichungstag im Patentblatt: | 2. 10. 2002 |

30 Unionspriorität:
BO960587 15. 11. 1996 IT

73 Patentinhaber:
I.M.A. Industria Macchine Automatiche S.p.A.,
Ozzano Emilia, Bologna, IT

74 Vertreter:
Patentanwälte Hauck, Graalfs, Wehnert, Döring,
Siemons, 80336 München

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB, IT

72 Erfinder:
Antonio, Orillo, 40024 - Castel S. Pietro Terme,
Bologna, IT

54 Vorrichtung zum Überführen von Blisterpackungen von einer Arbeitsstation zu einer Verpackungsstrasse

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 697 10 421 T 2

DE 697 10 421 T 2

Die Erfindung betrifft das Verpacken von Produkten in einen Blisterstreifen, der nach dem Befüllen mit den Produkten mit einer Folie versiegelt wird.

Genauer gesagt, die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Übertragen von Blisterpackungen von einer Arbeitsstation, wo der Blisterstreifen z. B. in einzelne Blisterpackungen zerschnitten wird, zu einer Verpackungslinie, wo diese Blisterpackungen in Kisten gelegt werden (siehe z. B. EP-A-0 466 660, auf dem der Oberbegriff von Anspruch 1 beruht).

Es ist bekannt, daß bei Maschinen zur Herstellung von Blisterpackungen, z.B. für Pharmazeutika, der Blisterstreifen nach dem Füllen mit den jeweiligen Produkten und nach dem Versiegeln mit einer Deckfolie schrittweise zu einer Schneidstation bewegt wird, wo er in einzelne Blisterpackungen zerschnitten wird. Dann werden die Blisterpackungen einer Verpackungslinie zugeführt.

Während der oben erwähnten Schritte muß die Produktionslinie dieser Blisterpackungen von denjenigen Blisterpackungen beräumt werden, die auf Grund des unvollständigen Befüllens oder anderer Ursachen fehlerhaft sind.

Zu diesem Zweck sind manche Verpackungsmaschinen mit Mitteln zum Entfernen von fehlerhaften Blisterpackungen im Bereich der Schneidstation ausgestattet.

In anderen Fällen werden die fehlerhaften Blisterpackungen nicht von dem Blisterstreifen abgeschnitten, sondern dort zusammen mit den Beschnitten belassen, die später gesammelt und recycelt oder zur Entsorgung weggebracht werden.

Gemäß einer anderen Lösung werden alle Blisterpackungen zu der Verpackungslinie bewegt, und geeignete Mittel, die z. B. in Querrichtung zu der Verpackungslinie wirken, entfernen die fehlerhaften Blisterpackungen längs der gleichen Verpackungslinie, bevor sie in Kisten eingebracht werden.

Die oben genannten Lösungen zum Entfernen von fehlerhaften Blisterpackungen sind jedoch nicht ganz befriedigend, weil diese Entfernungsmittel eine bemerkenswert komplizierte Konstruktion aufweisen, und weil sie den regulären Betrieb der Verpackungslinie beeinträchtigen können.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der die Blisterpackungen von einer Arbeitsstation, insbesondere einer Station zum Schneiden von einzelnen Packungen, zu einer Verpackungslinie übertragen werden können, wobei fehlerhafte Blisterpackungen entfernt werden.

Es ist eine weitere Aufgabe der Erfindung, eine einfache und praktische Vorrichtung zu schaffen, die das Obige tun kann und dabei eine hohe Arbeitsschwindigkeit der Maschine gewährleistet.

Die oben genannten Aufgaben werden mit einer Vorrichtung nach der Beschreibung in Anspruch 1 erfüllt.

Die charakteristischen Merkmale der Erfindung werden aus der folgenden Beschreibung insbesondere an Hand der beigefügten Zeichnungen erkennbar, in denen:

- Figur 1 die Vorrichtung zum Übertragen von Blisterpackungen zu einer Verpackungslinie in einer schematischen Seitenansicht zeigt;
- Figur 2 die Vorrichtung in einem anderen Arbeitsschritt in der gleichen Seitenansicht zeigt;
- Figur 3 die Vorrichtung in noch einem anderen Arbeitsschritt in einer fragmentarischen Seitenansicht zeigt;
- Figur 4 die Vorrichtung in einer schematischen Querschnittsansicht längs der Linie IV-IV von Fig. 3 zeigt.

In den oben beschriebenen Figuren bezeichnet die Zahl 1 eine Vorrichtung zum Übertragen von Blisterpackungen 2 von einer Arbeitsstation 3 zu einer Verpackungslinie 4 zum Einbringen der Blisterpackungen 2 in Kisten.

In der Arbeitsstation 3 wird insbesondere der Blisterstreifen, der vorher mit Produkten gefüllt und mit einer Deckfolie versiegelt wurde, mit einer Schneidvorrichtung 5 in einzelne Blisterpackungen 2 zerschnitten.

Die Blisterstreifen, die in einem geeigneten Winkel α in bezug auf eine gattungsgemäße horizontale Ebene geneigt sind, werden nacheinander an der Arbeitsstation 3 verfügbar gemacht.

Die Übertragungsvorrichtung 1 umfaßt eine Zwischenstation 6, die zwischen der Arbeitsstation 3 und der Verpackungslinie 4 angeordnet ist. Die Zwischenstation 6 ist mit einer Spannvorrichtung 7 zum Aufnehmen und zeitweiligen Halten von mindestens einer Blisterpackung 2 versehen, die in bezug auf die horizontale Ebene in Neigung gehalten wird.

Diese Spannvorrichtung 7 umfaßt ein erstes Halteglied 8 und ein zweites Halteglied 9.

Das erste Halteglied 8 wird von einer querverlaufenden Lenkstelle 10 gelagert und schwenkt in einer vertikalen Ebene in Längsrichtung zu der Bewegungsrichtung der Blisterpackungen.

Das zweite Halteglied 9 wird bewegt, während es die gleiche Lage beibehält.

Die Halteglieder 8, 9 werden von entsprechenden Aktuatoren 11, 12 verstellt, so daß sie sich zwischen einer in gestrichelten Linien 8a, 9a in Figur 1 angezeigten Öffnungsposition, in der mindestens eine Blisterpackung dazwischen empfangen wird, und einer Schließposition bewegen, in der die empfangene Blisterpackung gehalten wird.

Die Halteglieder 8, 9 zeichnen sich durch Nuten 13, 14 zum Aufnehmen von einander gegenüberliegenden Rändern der Blisterpackungen 2 aus.

Die Vorrichtung kann gleichzeitig mit zwei oder mehreren, in einer Reihe angeordneten Blisterpackungen funktionieren, die von dem Blisterstreifen abgeschnitten und parallel zueinander zu der Verpackungslinie übertragen wurden, wie beispielsweise in Figur 4 gezeigt ist.

Es ist augenscheinlich, daß die Halteglieder 8, 9 der Spannvorrichtung 7 in diesem Falle beide Blisterpackungen gleichzeitig halten.

Erste und zweite Greifermittel 15, 16, die in gegensinniger Phasenbeziehung arbeiten, sind über der Zwischenstation 6 angeordnet und umfassen insbesondere Saugnapfe, die mit Saugmitteln von bekannter Art verbunden sind.

Genauer gesagt, ein Mechanismus 17 treibt die Greifermittel 15, 16 an, die daran angebracht sind. Das Anbringungssystem gestattet eine leichte Umstellung des Mechanismus und der Greifermittel, wenn sich die Größe der Blisterpackungen ändert.

Der Mechanismus 17 umfaßt (Figur 4) einen ersten Arm 18, der um eine Gelenkstelle 18 und in einer vertikalen Ebene längsverlaufend zu der Verpackungslinie 4 nahe an dem stationären Rahmen 20 der Maschine schwenkbar ist.

Ein zweiter Arm 19, der von dem ersten Arm 18 abgestützt wird, dreht um eine Gelenkstelle 29 und in einer vertikalen Ebene parallel zu der Schwenkebene des ersten Arms 18.

Die Greifermittel 15, 16 werden in den Bereichen der einander gegenüberliegenden Enden dieses zweiten Arms 19 jeweils rechts und links in den Figuren 1 bis 3 abgestützt.

Auf Grund dieser Konstruktion sind dann, wenn sich der erste Arm 18 in einer ersten äußersten Position befindet, d.h. in Richtung zu der Arbeitsstation 3 gedreht ist, die Greifermittel 15 links in Figur 1 in der Arbeitsstation 3 zum Aufnehmen von mindestens einer ersten Blisterpackung 2a angeordnet. Die Greifermittel 16 rechts in Figur 1 sind in der Zwischenstation 6 zum Aufnehmen einer zweiten, von dem Spannmittel 7 gehaltenen Blisterpackung 2b angeordnet.

Wenn sich der erste Arm 18 in einer zweiten äußersten Position befindet, d.h. in Richtung zu der Verpackungslinie 4 gedreht ist, sind die Greifermittel 15 links in Figur 2 in der Zwischenstation 6 zum Freigeben der ersten Blisterpackung 2a angeordnet, und die Greifermittel 16 rechts in Figur 2 sind nahe an der Arbeitsstrecke der Verpackungslinie 4 zum Abliefern der zweiten Blisterpackung 2b an die Verpackungslinie 4 angeordnet.

Es sei angemerkt, daß der Winkel zwischen den beiden Ebenen, auf denen die Greifermittel 15, 16 von dem zweiten Arm 19 abgestützt liegen, gleich dem halben Winkel α ist, der der Neigungswinkel der Blisterpackungen 2 in bezug auf die horizontale Ebene ist, wenn sie an der Station 3 verfügbar gemacht werden.

Deshalb ist der Winkel zwischen der Ebene, wo die rechten Greifermittel 16 in der Zwischenstation 6 liegen, und der horizontalen Ebene gleich $\alpha/2$.

Noch ausführlicher gesagt, der erste Arm 18 ist in Form eines Gehäuses gestaltet, in dem Bewegungsübertragungsmittel untergebracht sind.

Diese Bewegungsübertragungsmittel umfassen insbesondere ein erstes Zahnrad 21, das durch einen Riemen 23 mit einem zweiten Zahnrad 22 verbunden ist (siehe Figur 4).

Die Achse 24 des ersten Zahnrads 21 ist starr an dem stationären Rahmen 20 befestigt. Diese Achse 24 läuft durch die Gelenkstelle 28, die die Schwenkachse des ersten Arms 18 in bezug auf den oben genannten Rahmen 20 bildet. Die Achse 24 und die Gelenkstelle 28 stehen in koaxialem Verhältnis.

In der Praxis ist der Arm 18 drehbar auf der Achse 24 gelagert, die an dem Rahmen 20 befestigt ist. Ein weiteres Zahnrad 25, das die Bewegung von bekannten, nicht gezeigten Mitteln aufnehmen soll, ist einstückig mit der Gelenkstelle 28 in dem Rahmen 20 ausgebildet. Das zweite Zahnrad 22 wird in dem den Arm 18 bildenden Gehäuse getragen und läuft an der Gelenkstelle 29 des zweiten Arms 19 mit.

Die Achse des zweiten Zahnrads 22 ist starr an dem zweiten Arm 19 befestigt und geht praktisch in die oben erwähnten Gelenkstelle 29 über, die die Gelenkstelle des zweiten Arms 19 in bezug auf den ersten Arm 18 bildet.

In der Praxis dreht das zweite Zahnrad 22, wenn der erste Arm 18 dreht, in Gegenrichtung auf Grund der Wirkung, die der Transmissionsriemen 23 ausübt, der um das erste, stationär gehaltene Zahnrad 21 herumgelegt ist.

Analog dreht der einstückig mit dem Zahnrad 22 ausgebildete zweite Arm 19 entgegen der Drehrichtung des ersten Arms 18.

Es ist augenfällig, daß die Gesamtheit dieser entgegengesetzten Drehung durch das Übersetzungsverhältnis zwischen den Zahnrädern 21 und 22 bestimmt wird; wenn das Verhältnis Eins ist, dreht der zweite Arm umgekehrt mit einem Winkel, der gleich dem Drehwinkel des ersten Arms 18 ist.

Im folgenden wird die Funktionsweise der oben beschriebenen Vorrichtung mit einem Schritt beginnend dargestellt, in dem der erste Arm 18 in die erste äußerste Position gestellt ist, d.h. in Richtung zu der Arbeitsstation 3 gedreht ist, wobei die linken Greifermittel 15 in der Arbeitsstation angeordnet sind und die rechte Greifermittel 16 in der Zwischenstation 6 angeordnet ist, wie in Figur 1 gezeigt ist.

Es ist augenfällig, daß "rechts" und "links" hierbei nur zum Zwecke der Veranschaulichung in bezug auf die Greifermittel verwendet wird, und daß keine Einschränkung in dieser nur der Klarheit halber verwendeten Definition gesucht werden sollte.

Werden die Positionen der Station 3 und der Verpackungslinie 4 geändert, führt das zu einer entsprechenden Änderung der Definition für die Greifermittel 15, 16.

Bei dieser Konfiguration nimmt das linke Greifermittel 15 eine erste, in der oben erwähnten Arbeitsstation 3 angeordnete Blisterpackung 2a auf. Befindet sich in der Zwischenstation 6 eine zweite, von der Spannvorrichtung 7 gehaltene Blisterpackung 2b, dann nimmt das rechte Greifermittel 16 die zuletzt erwähnte Blisterpackung 2b auf.

Ausgehend von dieser ersten äußersten Position dreht der erste Arm 18 des Mechanismus 17 und bewegt sich in eine zweite äußerste Position. Nunmehr sind die linken Greifermittel 15 im Bereich der Zwischenstation 6 angeordnet, und die rechten Greifermittel 16 sind nahe an der Arbeitsstrecke der Verpackungslinie 4 angeordnet, wie in Figur 2 gezeigt ist.

In der Praxis führt der von ein weiteres Zahnrad 25 betätigenden Motor-mitteln angetriebene Arm 18 eine Drehung von 180° aus, wie durch die skizzierte Linie A angezeigt wird.

In dieser zweiten äußersten Position geben die Greifermittel 15, 16 jeweils die erste Blisterpackung 2a an die Zwischenstation 6 und die mögliche zweite Blisterpackung 2b an die Arbeitsstrecke der Verpackungslinie 4 ab.

Genauer gesagt, der erste Arm 18 des Mechanismus 17 bewegt den zweiten Arm 19, der an diesem gegliedert ist; der zweite Arm 19 führt eine umgekehrte Drehung in bezug auf den ersten Arm 18 aus, und diese umgekehrte Drehung wird durch das von den Zahnrädern 21, 22 gebildete Transmissionsmittel bewirkt, so daß die Blisterpackungen 2 in die horizontale Position auf die Arbeitsstrecke der Verpackungslinie 4 übertragen werden.

Tatsächlich wird durch die Drehung des ersten Arms 18 eine entsprechende umgekehrte Drehung des durch den Riemen 23 mit dem ersten Zahnrad 21 verbundenen zweiten Zahnrads 22 der Transmissionsmittel festgelegt, und das Zahnrad 21 ist starr an dem Rahmen 20 befestigt.

Durch die Drehung des zweiten Zahnrads 22 wird eine entsprechende umgekehrte Drehung des starr auf der Achse 29 des gleichen Zahnrads 22 befestigten zweiten Arms 19 festgelegt.

Der Durchmesser des ersten Zahnrads 21 ist in geeigneter Weise größer als der Durchmesser des zweiten Zahnrads 22, so daß auf Grund des dadurch entstehenden Übersetzungsverhältnisses die Gesamtheit der Drehung des gleichen Zahnrads in bezug auf das stationäre erste Zahnrad 21 größer wird.

Insbesondere ist diese Vergrößerung der Drehung des zweiten Zahnrads 22 gleich dem zwischen der Neigungslinie der an der Station 3 verfügbar gemachten Blisterpackungen 2 und einer gattungsgemäßen horizontalen Ebene begrenzten halben Winkel α , so daß dem einstückig mit dem gleichen Zahnrad 22 ausgebildeten

zweiten Arm 19 eine entsprechende Erhöhung in seiner in bezug auf den ersten Arm 18 ausgeführten Drehung auferlegt wird; diese Erhöhung ist gleich $\alpha/2$.

Dadurch kann der zweite Arm 19 die Blisterpackungen 2 in horizontaler Konfiguration tragen, wenn diese auf die aktive Strecke der Verpackungslinie 4 übertragen wurden.

Die Erhöhung der dem Arm 19 auferlegten Drehung, die gleich $\alpha/2$ ist, wird zu dem ebenfalls $\alpha/2$ betragenden, zwischen den Liegeflächen der Greifermittel 15, 16 begrenzten gegenseitigen Neigungswinkel addiert, so daß man den vollen Winkel α erhält, welchen Winkel die Blisterpackungen 2 aufweisen, wenn sie an der Arbeitsstation 3 verfügbar gemacht werden.

Es ist augenfällig, daß dann, wenn die Blisterpackungen 2 an der Arbeitsstation 3 auf einer horizontalen Ebene und nicht geneigt verfügbar gemacht werden, das Übersetzungsverhältnis zwischen den Zahnrädern 21 und 22 Eins betragen sollte, so daß die oben erwähnte Erhöhung der dem zweiten Arm 19 in bezug auf den ersten Arm 18 auferlegten Drehung vermieden wird.

In der oben erwähnten zweiten äußersten Position des Arms 18 und der Greifermittel 15, 16 wird die erste Blisterpackung 2a zwischen den Haltegliedern 8, 9 der Spannvorrichtung 7 gehalten, die sich zu Anfang in offener Stellung befinden, wie in Figur 2 gezeigt ist.

Die Funktionsweise der Aktuatoren 11, 12 bestimmt das Schließen der Halteglieder 8, 9, die mithin die Blisterpackung 2a halten.

Anschließend wird die Blisterpackung 2a von den ersten Greifermitteln freigegeben, so daß diese auf Grund der umgekehrten Drehung des Mechanismus 17 ihren Rücklauf in die erste äußerste Stellung ausführen können.

Während des anschließenden Schritts wird die zwischen den Haltegliedern 8, 9 der Spannvorrichtung 7 gehaltene erste Blisterpackung 2a von den zweiten Greifermitteln 16 aufgenommen, die sie zur Arbeitsstrecke der Verpackungslinie 4 tragen, wie schon vorher für die zweite Blisterpackung 2b beschrieben wurde.

Ist die Blisterpackung fehlerhaft, steuern geeignete Erfassungsmittel (nicht dargestellt) das Öffnen der Halteglieder 8, 9 der Spannvorrichtung 7, bevor die Blisterpackung in der in Figur 3 gezeigten Weise von den zweiten Greifermitteln 16 aufgenommen wird.

Die fehlerhafte Blisterpackung fällt auf geeignete Sammelmittel, die sie wegbringen.

Deshalb wird mit der dargestellten Vorrichtung die Aufgabe erfüllt, die Blisterpackungen von einer Arbeitsstation, wo einzelne Blisterpackungen von dem Blisterstreifen abgeschnitten werden, zu einer Verpackungslinie zu übertragen, wo diese Blisterpackungen in Kisten gelegt werden, und gleichzeitig mögliche fehlerhafte Blisterpackungen zu entfernen.

Eines der Merkmale der beschriebenen Vorrichtung liegt darin, daß mögliche fehlerhafte Blisterpackungen automatisch in einer Zwischenstation zwischen der Arbeitsstation und der Verpackungslinie entfernt werden.

Deshalb beeinträchtigt dieser Vorgang keine in der Arbeitsstation ausgeführten Vorgänge und keinen Transportvorgang längs der Verpackungslinie.

Ein weiteres Merkmal der Vorrichtung leitet sich davon ab, daß sie einfach und praktisch ist; deshalb überträgt die Vorrichtung Packungen zu der Verpackungslinie und entfernt fehlerhafte und behält dabei eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit der Maschine bei.

PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Übertragen von Blisterpackungen (2) von einer Arbeitsstation (3) zu einer Verpackungslinie (4), wobei die Blisterpackungen an der Arbeitsstation (3) zur Verfügung gestellt werden, welche Vorrichtung Greifermittel zum Aufnehmen mindestens einer ersten Blisterpackung (2a) in der Arbeitsstation (3) und zum Abgeben der ersten Blisterpackung (2a) an die Verpackungslinie (4) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass sie aufweist:

eine Zwischenstation (6), die zwischen der Arbeitsstation (3) und der Verpackungslinie (4) angeordnet ist;

erste Greifermittel (15) zum Aufnehmen mindestens einer ersten Blisterpackung (2a) in der Arbeitsstation (3) und zum Abgeben der ersten Blisterpackung (2a) an die Zwischenstation (6);

zweite Greifermittel (16), die in gegensinniger Phasenbeziehung zu den ersten Greifermitteln (15) arbeiten, um mindestens eine Blisterpackung (2b) in der Zwischenstation (6) aufzunehmen und die zweite Blisterpackung (2b) an die Packungslinie (4) abzugeben;

Spannmittel (7), die in der Zwischenstation (6) angeordnet sind, um die besagte mindestens eine Blisterpackung (2) bei der Übertragung auf die Verpackungslinie zu empfangen und zu halten, wobei die Spannmittel so betätigbar sind, dass sie öffnen, wenn eine fehlerhafte Blisterpackung auszuwerfen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Greifermittel (15, 16) von einem Mechanismus (17) abgestützt und angetrieben werden, welcher versehen ist mit einem ersten Arm (18), der um eine erste Gelenkstelle (28) in einer vertikalen Ebene längsverlaufend zu der Verpackungslinie (4) schwenkbar ist, und einem zweiten Arm (19), der mit dem ersten Arm (18) gelenkig verbunden ist und um eine zweite Gelenkstelle (29) in einer vertikalen Ebene parallel zu der Ebene des ersten Arms (18) dreht und an seinen entgegengesetzten Enden die Greifermittel (15, 16) abstützt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Arm (18) mit Verbindungsmitteln zum Übertragen einer Bewegung auf den ersten Arm (19) versehen ist, wobei diese Verbindungsmittel ein erstes stationäres Zahnrad (21) aufweist, das an einem stationären Rahmen (20) der Zwischenstation im Bereich der ersten Gelenkstelle (28) festgelegt und durch einen Riemen (23) mit einem zweiten Zahnrad (22) verbunden ist, das von dem gleichen ersten Arm (18) mit der Möglichkeit einer freien Drehung um die Achse der zweiten Gelenkstelle (29) getragen wird und an dem zweiten Arm (19) fest angebracht ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Blisterpackungen an der Arbeitsstation 3 unter einem ersten vorgegebenen Winkel (α) bezüglich einer horizontalen Ebene zur Verfügung gestellt werden und in der Zwischenstation (6) unter einem zweiten vorgegebenen Winkel zu der horizontalen Ebene abgestützt werden, wobei die betreffenden Lageebenen der ersten und zweiten Greifermittel (15, 16) relativ zueinander unter einem Winkel geneigt sind, der gleich der Hälfte des ersten Winkels (α) ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite vorgegebene Winkel gleich der Hälfte des ersten vorgegebenen Winkels (α) ist und dass der Durchmesser des ersten Zahnrades (21) größer als der Durchmesser des zweiten Zahnrades (22) ist, um ein Verzahnungsverhältnis zu erhalten, das die Drehung des letzteren Zahnrades (22) relativ zu dem stationären ersten Zahnrad (21) um einen Winkel erhöht, der gleich der Hälfte des ersten vorgegebenen Neigungswinkels (α) der Blisterpackungen (2) bezüglich der horizontalen Ebene ist, um dem mit dem gleichen Zahnrad (22) integral ausgebildeten zweiten Arm (19) eine entsprechende Erhöhung seiner inversen Drehung relativ zu dem ersten Arm (18) aufzuprägen, die gleich der Hälfte des ersten vorgegebenen Winkels (α) ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannmittel (7), die die Blisterpackungen (2) empfangen, ein erstes Halteglied (8) und ein zweites Halteglied (9) aufweisen, die von entsprechenden Aktuatoren (11, 12) zwischen einer Öffnungsstellung, in der mindestens eine Blisterpackung (2) empfangen wird, und einer Schließstellung, in der die empfangene Blisterpackung dazwischen gehalten wird, verstellbar sind.

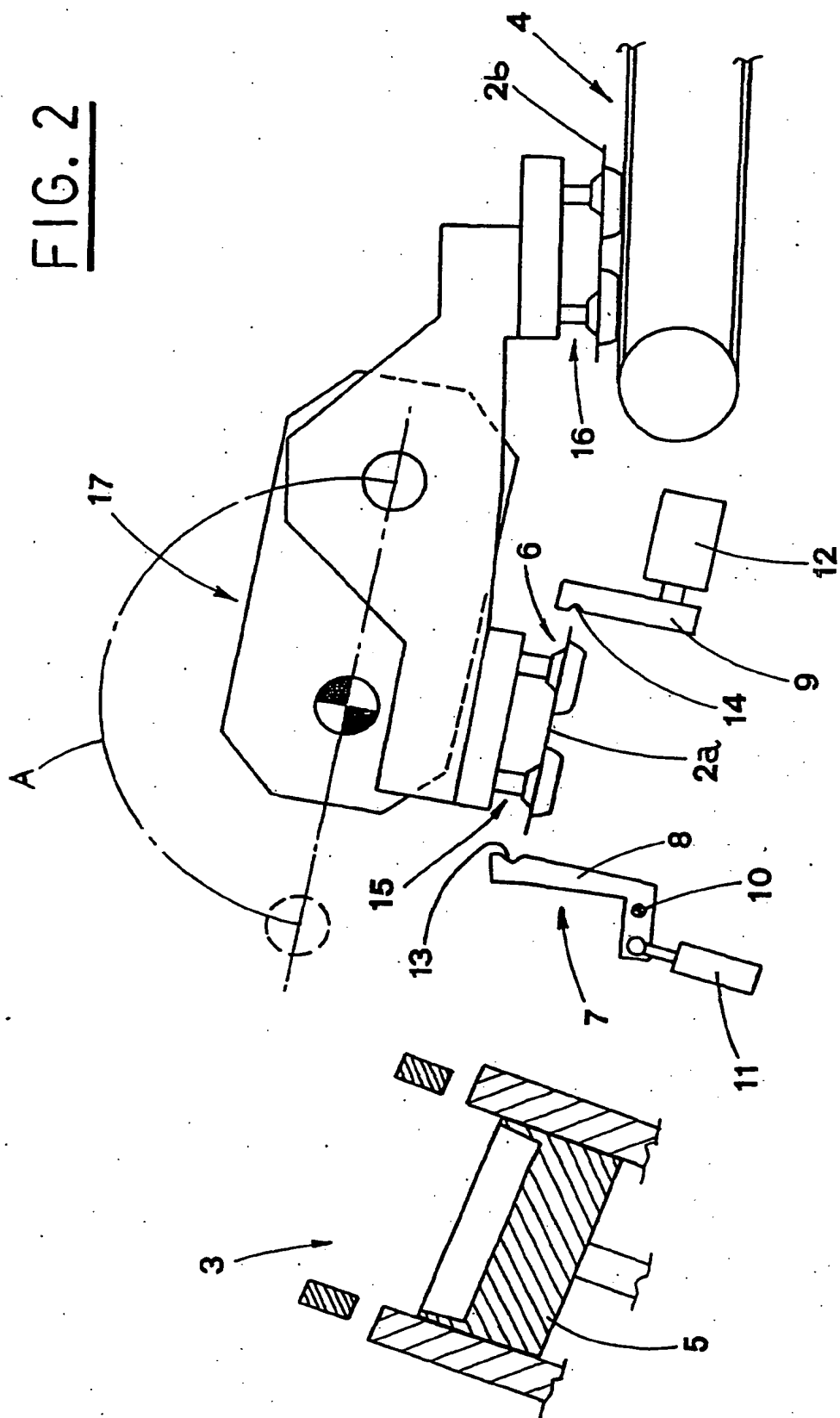
09.05.02

7. Vorrichtung nach Anspruchs 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannmittel (7) ein erstes Halteglied (8) und ein zweites Halteglied (9) aufweisen, von denen das erste Halteglied in einer vertikalen Ebene längsverlaufend zu der Blister-Bewegungsrichtung im Bereich einer querverlaufenden Lenkstelle (10) schwenkbar ist und das zweite Halteglied Bewegungen ausführt, während es die gleiche Lage in derselben längsverlaufenden Ebene beibehält.

9/13

[illegible]

FIG. 2



5/3

